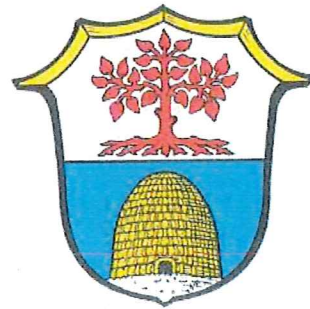


Anlage 3

BEMESSUNG KLÄRANLAGE



Vorhaben: Antrag auf Erteilung einer
Gehobenen Erlaubnis für das
Einleiten von gereinigtem
Abwasser in die Illach

Vorhabensträger: Gemeinde Wildsteig
Landkreis Weilheim-Schongau



Kapazitätsnachweis für die Kläranlage Wildsteig

Die Kläranlage Wildsteig ist eine einstufige Belebungsanlage, ausgelegt für 2000 Einwohnerwerte (EW) sowie Reinigung einschließlich „Aerober Schlammstabilisierung“.

Das Belebungsbecken ist ausgeführt als Rundbecken mit einem Volumen von 660 m³ bei einer Wassertiefe von 5,85 m. Die Belüftungseinrichtung besteht aus 11 Plattenbelüftern Fabrikat Rudolf Messner Umwelttechnik (RMU AG) sowie drei baugleichen Drehkolbengebläsen mit einer Nenn-Förderleistung von je 2,23 m³/min (entspr. 134 m³/h). Zur Durchmischung und Erzeugung einer umlaufenden Horizontalströmung ist ein langsam laufendes Horizontal-Rührwerk mit einem Propeller-Durchmesser von 2,50 m und einer Nennleistung von 2,0 KW installiert.

Die Nachklärung besteht ebenfalls aus einem Rundbecken mit einem lichten Durchmesser von 12 m und einer Tiefe von 5,78 m. Entsprechend beträgt die wirksame Oberfläche 110 m² und das Nutzvolumen 621 m³. Der Belebtschlamm wird über eine Dükerleitung DN 300 zentral in einer Tiefe von ca. 1 m über der Beckensohle eingeleitet. Die Schlammräumung erfolgt über einen umlaufenden Saugräumer.

Der Überschussschlamm wird in zwei Stapelbehältern mit je 786 m³ Inhalt gespeichert, mittels einer mobilen Presse im Kapagnebetrieb entwässert und anschließend thermisch entsorgt. Das Schlammwasser wird gedrosselt in den Zulauf des Belebungsbeckens zurückgeführt.

Weiter detaillierte Angaben sind den Zeichnungen und Tabellen im Anhang A zu entnehmen.

Hinsichtlich der Ablaufqualität bestehen folgende Anforderungen:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CCSB): 110 mg/l
- Gesamt-Stickstoff: 20 mg/l
- Gesamt-Phosphor: 6 mg/l

Grundlage der Belastungsermittlung sind die Betriebstagebücher aus den Jahren 2019, 2020 und 2021. Die Datenauswertung wurde - soweit möglich - gemäß dem DWA-Arbeitsblatt A198 (2003) vorgenommen. Die Verteilung der hier wesentlichen Belastungskennwerte ist in den folgenden Abbildungen in Form von Häufigkeits-Summenlinien dargestellt. Darstellungen für weitere Parameter sowie Ganglinien sind als Anhang B beigelegt. In Tabelle 1 sind die relevanten Werte zahlenmäßig zusammengefasst. Dabei wurden für die auf der Anlage nicht gemessenen Parameter „gelöster CSB“ (SCSB), „abfiltrierbare Stoffe“ (XTS) und „Kjeldahl-Stickstoff“ (KN) Annahmen auf Grund von Erfahrungswerten getroffen.

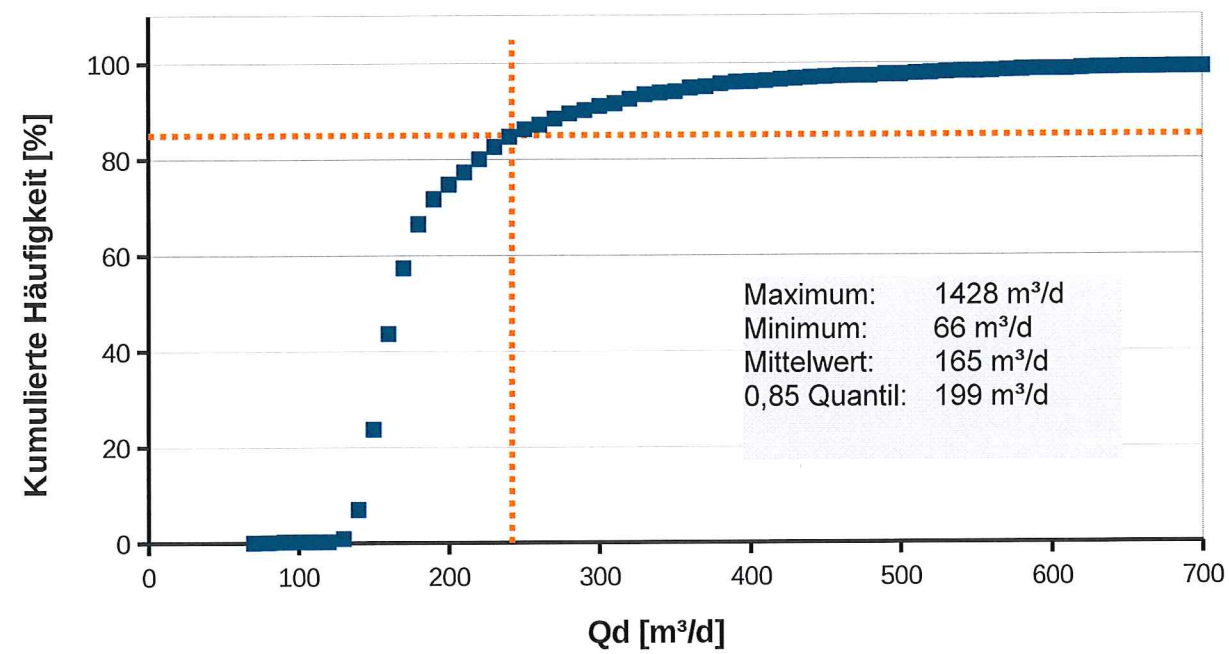


Abb. 1: Häufigkeitssummenlinie der täglich behandelten Abwassermenge

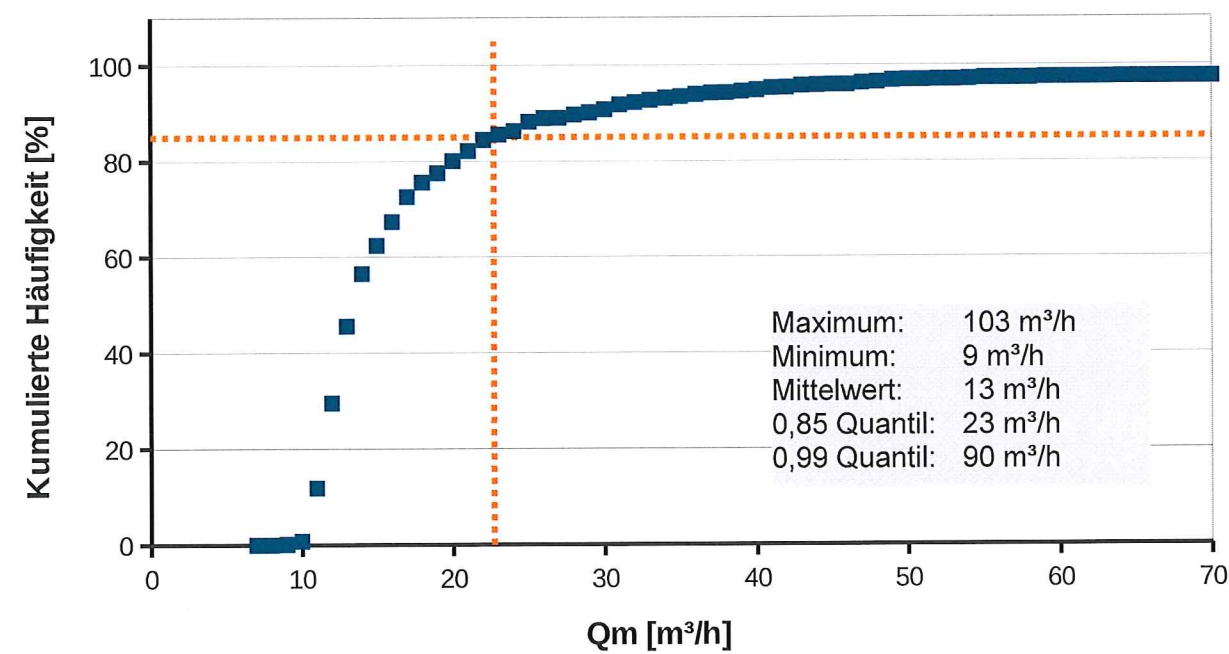


Abb. 2: Häufigkeitssummenlinie des stündlichen Spitzendurchflusses

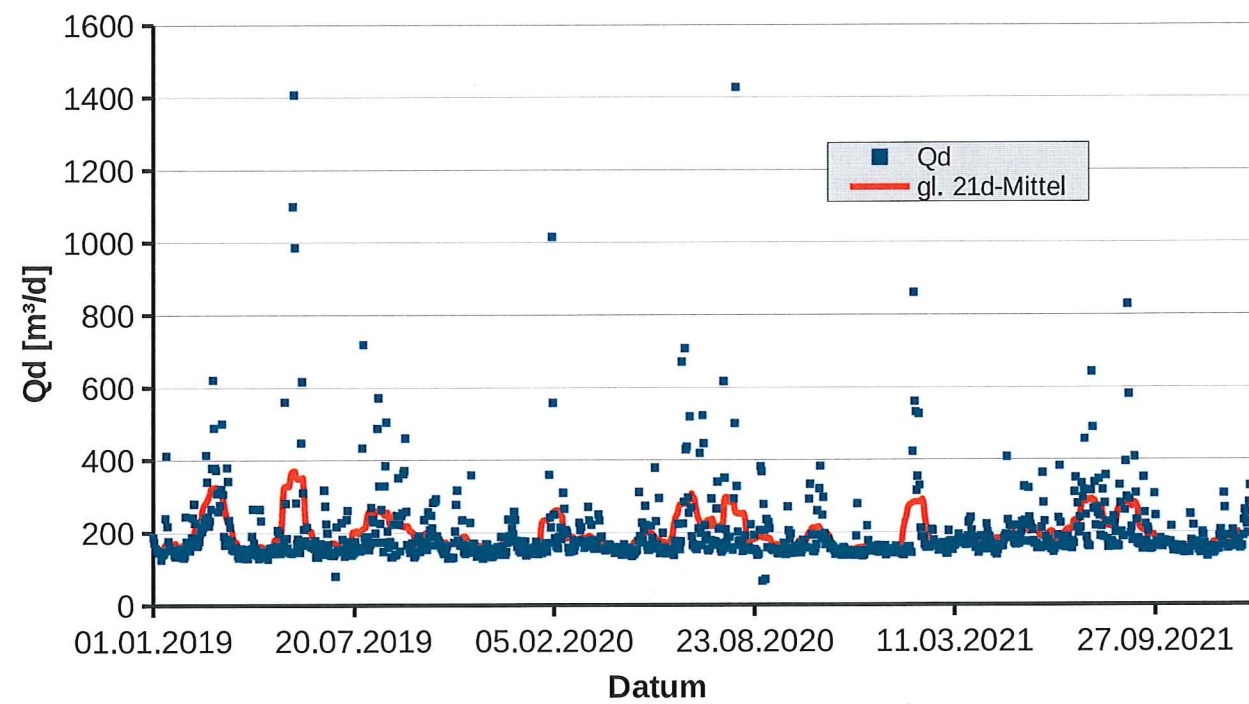


Abb. 3: Ganglinie der täglichen Abwassermenge mit gleitenden Mittelwerten über jeweils 21 Tage

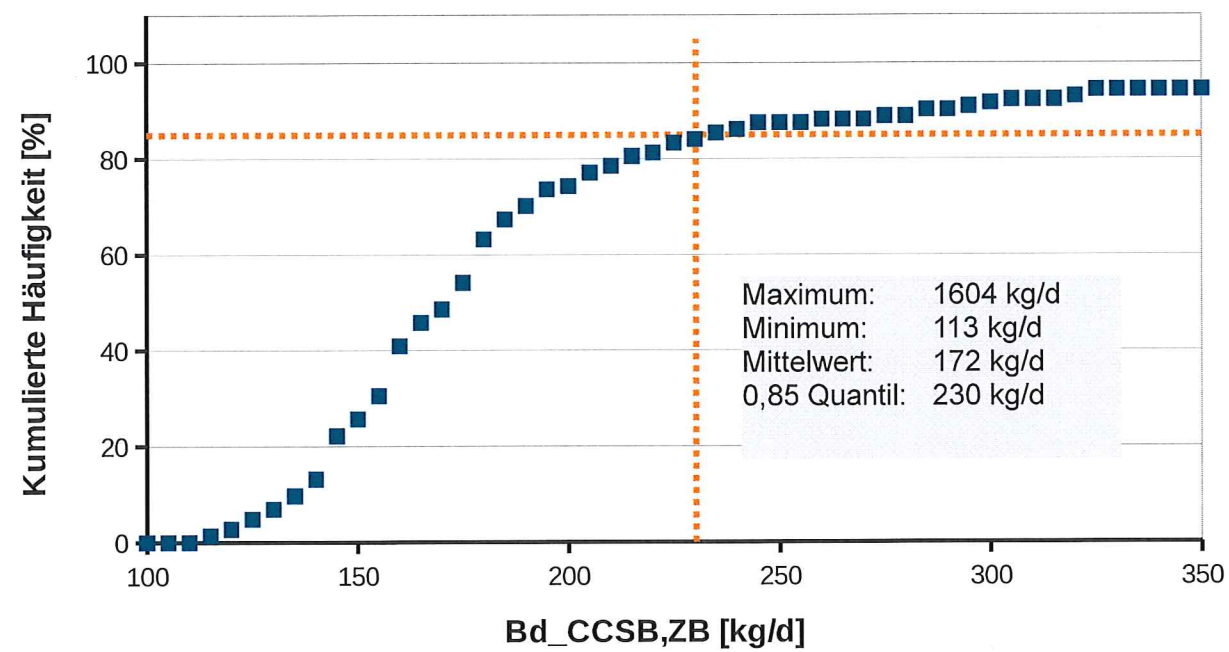


Abb. 4: Häufigkeitssummenlinie der CSB-Zulaufkraft

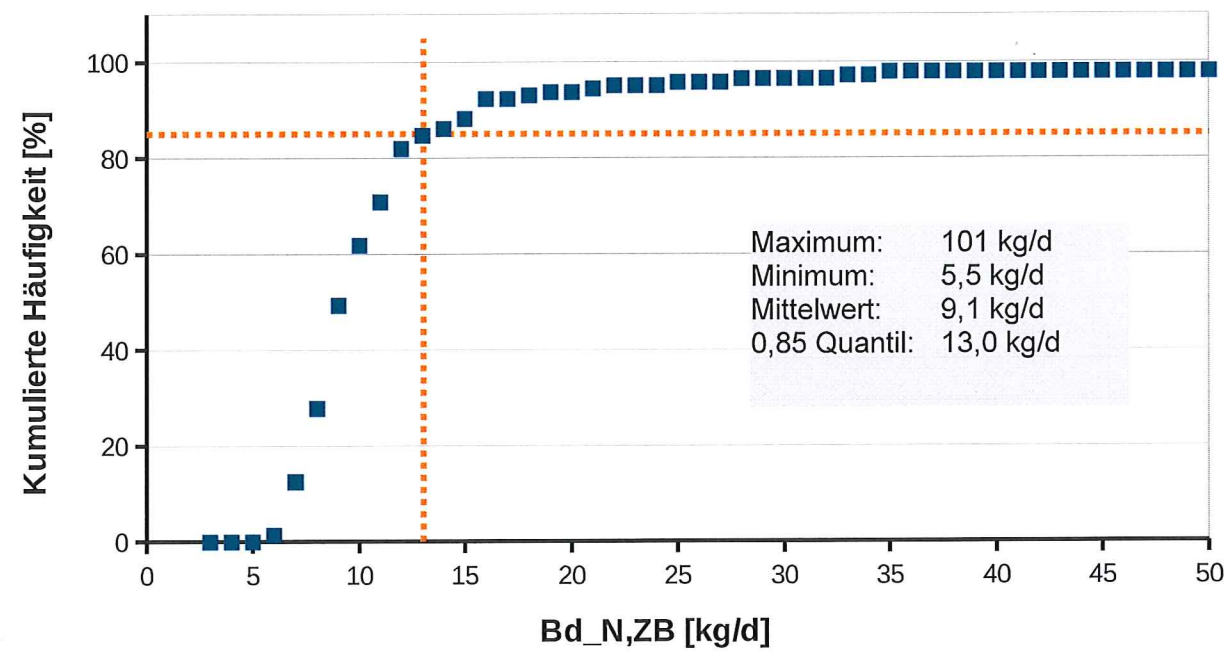


Abb. 5: Häufigkeitssummenlinie der Gesamt-Stickstoff-Zulaufkraft

Tabelle 1: Zusammenstellung der maßgebenden Belastungs- und Betriebsdaten
(Annahmen in Kursivschrift, grau unterlegt)

Parameter	Kürzel	Mittelwert	Minimum	Maximum	85% Perzentil	Einheit
Abwassermenge	Q_d,Konz.	165	66	1428	242	m³/d
...bei Trockenwetter	Q_d,Konz.,TW	162				m³/d
Abwassermenge	Q_h,sp	13,3	9,0	103,3	22,7	m³/h
...bei Trockenwetter	Q_h,TW	13,6				m³/h
...Nacht-Minimum	Q_N		1,4			m³/h
...21-Tage-Minimum	Q_21		2,3			m³/h
CSB homogenisiert	B_d,CCSB	172	113	1604	230	kg/d
CSB gelöst	B_d,SCSB	100			120	kg/d
Abfiltrierbare Stoffe	B_d,XTS	120			150	kg/d
Gesamt-Stickstoff	B_d,N	9,1	5,5	101,4	13,0	kg/d
Ammonium-Stickstoff	B_d,NH4				8	kg/d
Gesamt-Phosphor	B_d,P	2,5	1,5	22,0	3,3	kg/d
Temperatur Belebung	T_BB	11,1	6,4	16,8	15,2	Grad C
Trockenmasse Belebung	TS_BB	4,0	3,0	4,9	4,3	g/l

Die täglich zugeflossene Abwassermenge weist an Regenwettertagen (Wetterschlüssel 1 und 2) relativ hohe Spitzenwerte auf (Abb. 6). Da die Kanalisation als Trennsystem ausgeführt ist, kann es sich bei den erhöhten Zuflüssen nur um Fehleinleitungen von Regenwasser handeln. Nach Auskunft des Anlagenbetreibers wurden bereits Maßnahmen zu Beseitigung von Fehlan Schlüssen ergriffen. Die für die betreffenden Tage berechneten Frachten wurden für die Berechnung des Belebungsbeckens nicht verwendet, da aufgrund der Art und des Zeitpunktes der Probenahme nicht davon ausgegangen werden kann, dass die gemessenen Konzentrationen den jeweiligen Wassermengen korrekt zuzuordnen sind.

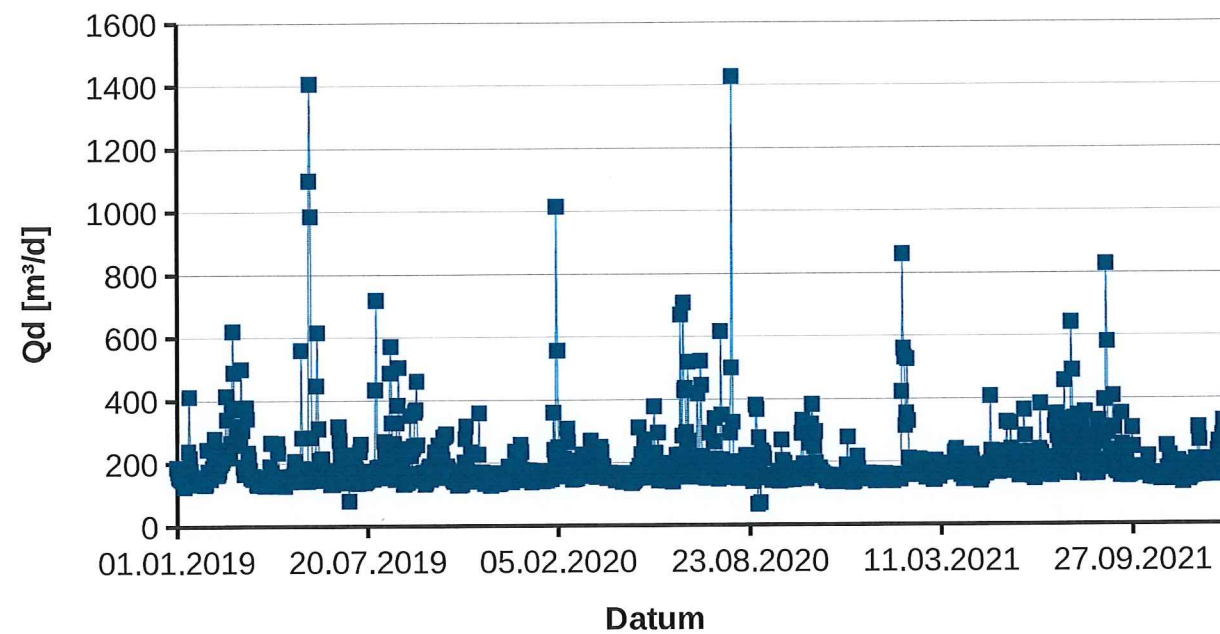


Abb. 6: Ganglinie der täglichen Abwassermenge

An Hand der zur Verfügung gestellten Daten wurden Nachrechnungen für die biologische Stufe auf der Grundlage des DWA-Arbeitsblattes A 131 durchgeführt. Als Lastfälle wurden dabei betrachtet:

- die nach dem A 131 anzunehmende Bemessungslast zum Nachweis des Belebungsbeckens und der Nachklärung.
- die für den maximalen Sauerstoffbedarf maßgebende Last zum Nachweis der Belüftungseinrichtung.
- die für das Jahr 2042 prognostizierte Last gemäß „Antrag wasserrechtliche Erlaubnis Kläranlage Wildsteig“ (Tabelle 2)



Tabelle 2: Zusammenstellung der für das Jahr 2042 prognostizierten Belastungsdaten

Parameter	Kürzel	Mittelwert	85% Perzentil	Einheit
Abwassermenge	Q_d,Konz.	198	290	m³/d
CSB homogenisiert	B_d,CCSB	206	276	kg/d
CSB gelöst	B_d,SCSB	120	144	kg/d
Abfiltrierbare Stoffe	B_d,XTS	144	180	kg/d
Gesamt-Stickstoff	B_d,N	10,9	15,7	kg/d
Ammonium-Stickstoff	B_d,NH4		9,6	kg/d
Gesamt-Phosphor	B_d,P	3,0	3,9	kg/d

Neben den vorgenannten Belastungsdaten wurden den Berechnungen folgende Randbedingungen zu Grunde gelegt:

- Schwankungs- bzw. Stoßfaktor für den org. C-Abbau (fC): 1,1
- Schwankungs- bzw. Stoßfaktor für die Nitrifikation (fN): 1,5
- Zielwert für die Nitratstickstoff-Ablaufkonzentration: < 3 mg/l
- Trockenmasse des Belebtschlammes: 4,0 g/l
- Temperatur im Belebungsbecken bei Lastfall „max. O₂-Bedarf“: 20 Grad C
- im Betrieb angestrebte O₂-Konzentration im Belebungsbecken : 2 mg/l
- Spitzendurchfluss bzw. „Mischwassermenge Q_m“ gemäß Bescheid: 65 m³/h

Falls erforderlich, wurde darüber hinaus auf Richtwerte und Empfehlungen des Arbeitsblattes zurückgegriffen. Bei Abweichungen der real und direkt gemessenen Daten von diesen Richtwerten und Empfehlungen wurden die Messwerte als maßgebend betrachtet.

Die vollständigen Berechnungsprotokolle sich als Anhang C beigefügt, wesentliche Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst.



Tabelle 3: Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse

Parameter	Kürzel	vorhanden bzw. Istwert	erforderlich bzw. zulässig	Einheit
<u>Belebungsbecken:</u>				
Volumen	VBB	660	564	m ³
Zeitanteil für Denitrifikation	VD/VBB		ca. 25	%
Schlamm-trockenmasse	TSBB		4	g/l
Schlammalter (Bemessungslastfall)	t _{TS}	24	20	d
Sauerstoffbedarf (Lastfall „Max. OV“)	OV	7,5		Kg/h
O ₂ -Konzentration im Betrieb	C _x	2		mg/l
Alpha-Wert		0,65		
Sauerstoffeintrag	SOTR		20	Kg/h
Luftmenge	QL	400	265	Nm ³ /h
<u>Nachklärung:</u>				
Oberflächenbeschickung	q _A	0,59	≤ 2	m/h
Schlammvolumenbeschickung	q _{SV}	213	≤ 650	l/(m ² ·h)



Es ist festzustellen, dass ...

- das vorhandene Volumen des Belebungsbeckens mit 660 m³ größer ist als das aktuell erforderliche Volumen von 635 m³. Legt man die für das Jahr 2042 prognostizierte Belastung sowie weiterhin eine Schlamm-trockenmasse von 4,0 g/l und ein Mindest-Schlammalter von 20 Tagen zu Grunde, ergibt sich ein erforderliches Volumen von rd. 710 m³. Der „Fehlbetrag“ könnte durch Erhöhung der Trockenmasse auf 4,3 g/l kompensiert werden. Es sollte deshalb in der zur Verfügung stehenden Zeit geprüft werden, ob ein stabiler Betrieb mit entsprechend erhöhter Trockenmasse möglich ist.
- im intermittierenden Betrieb der Belüftung relativ kurze Denitrifikationsphasen von 20 bis 25% der Zeit ausreichend sind, um eine weitgehende Denitrifikation mit Ablaufwerten unter 3 mg NO₃-N / l zu erzielen.
- die Nachklärung im Hinblick auf alle wesentlichen, hier überprüfbaren Auslegungsdaten wie z.B. Oberflächenbeschickung, Schlammvolumenbelastung, Beckentiefe z.T. weit unter ihrer Belastungsgrenze betrieben werden kann. Dies gilt auch für die prognostizierte Last.
- die vorhandene Gebläseleistung mit rd. 400 m³/h (bei Betrieb aller drei Gebläse) ausreichend ist für den ermittelten Bedarf von rd. 330 m³/h im Ist-Zustand bzw. 400 m³/h im Prognose-Zustand. Bei dieser Bewertung wird auf Grund von Erfahrungen aus jahrzehntelanger Messpraxis davon ausgegangen, dass mit den installierten Belüftern ein spezifischer Sauerstoffeintrag von ca. 60 g O₂ pro m³ Luft in Belebtschlamm erreicht werden kann. Eine gezielte Überprüfung der Belüfter auf eine alterungsbedingt mögliche Minderung der Effizienz wäre allerdings auch im Hinblick auf den Energiebedarf sinnvoll.

Die bei Regenwetter beobachteten Spitzen der Zuflussmenge führen nach den aufgezeichneten Betriebsdaten zwar nicht zu einer kritischen Verschlechterung der Ablaufwerte; das Kanalnetz sollte jedoch weiter auf Fehleinleitungen überprüft und gegebenenfalls saniert werden.

Die Bestimmung der Zulaufbelastung auf Grund von Stichproben ist unsicher. Empfohlen wird die Installation eines Probenehmers zur Entnahme mengenproportionaler Tagesmischproben.

Fremdwasserbestimmung mit Gleitendem 21d-Minimum nach DWA A-198
(für Kläranlagen mit automatischer Durchflussmessereinrichtung)

Stand: 05.12.2019	
Kläranlagenname:	Wildsteig
Auswertungsjahr:	2021
Kalendertage im Auswertungsjahr:	365
Jährlicher Schmutzwasserabfluss [m³/a]:	40.442
Gebührenpflichtiger Schmutzwasseranfall [m³/a]	42.570
Abrechnungsjahr der Abwassergebühr	
Faktor für diffuse Verdunstungs-/Bewässerungsverluste *	0,95
Faktor zur Festlegung der roten "Trockenwetterlinie" **	1,20

Ergebnis FWA [%]:	31,61
Ergebnis JSM [m³/a]:	59.021
Fremdwasserabfluss [m³/a]:	18.655

*) Standardwert: 0,95
Maximalwert: 1 (keine Verluste = unrealistisch)
Minimalwert: 0,9 (Literaturwert)
**) Standardwert: 1,2 (20%-Polygon)

Maximum:	862	10	8,70	1,00	43,86	2,28
Mittelwert:	202	2	1,06	0,59	31,61	1,87
Minimum:	133	1,54	0,26	0,26	16,88	1,54

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q _d [m³/d]	täglicher Abfluss Q _d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss Q _{S,d} [l/s]	Rechengröße Q _{F,d} + Q _{R,d} [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss Q _{F,d} [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss Q _{T,d} [l/s]
-9	01.01.2021	1	138	1,60	1,28	0,32			
-8	02.01.2021	1	151	1,75	1,28	0,47			
-7	03.01.2021	1	143	1,66	1,28	0,38			
-6	04.01.2021	1	152	1,76	1,28	0,48			
-5	05.01.2021	1	155	1,79	1,28	0,51			
-4	06.01.2021	1	149	1,72	1,28	0,44			
-3	07.01.2021	1	149	1,72	1,28	0,44			
-2	08.01.2021	1	148	1,71	1,28	0,43			
-1	09.01.2021	1	148	1,71	1,28	0,43			
0	10.01.2021	1	144	1,67	1,28	0,39			
1	11.01.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
2	12.01.2021	1	143	1,66	1,28	0,38	0,38	22,89	1,66
3	13.01.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
4	14.01.2021	1	143	1,66	1,28	0,38	0,38	22,89	1,66

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
5	15.01.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
6	16.01.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
7	17.01.2021	1	140	1,62	1,28	0,34	0,34	20,99	1,62
8	18.01.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
9	19.01.2021	1	138	1,60	1,28	0,32	0,32	20,00	1,60
10	20.01.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75
11	21.01.2021	1	149	1,72	1,28	0,44	0,44	25,58	1,72
12	22.01.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
13	23.01.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
14	24.01.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
15	25.01.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
16	26.01.2021	1	145	1,68	1,28	0,40	0,40	23,81	1,68
17	27.01.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
18	28.01.2021	3	423	4,90	1,28	3,62			
19	29.01.2021	3	862	9,98	1,28	8,70			
20	30.01.2021	3	561	6,49	1,28	5,21			
21	31.01.2021	3	532	6,16	1,28	4,88			
22	01.02.2021	5	315	3,65	1,28	2,37			
23	02.02.2021	5	354	4,10	1,28	2,82			
24	03.02.2021	5	527	6,10	1,28	4,82			
25	04.02.2021	5	330	3,82	1,28	2,54			
26	05.02.2021	7	211	2,44	1,28	1,16			
27	06.02.2021	1	188	2,18	1,28	0,90			
28	07.02.2021	1	187	2,16	1,28	0,88	0,88	40,74	2,16
29	08.02.2021	1	188	2,18	1,28	0,90	0,90	41,28	2,18
30	09.02.2021	1	166	1,92	1,28	0,64	0,64	33,33	1,92
31	10.02.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
32	11.02.2021	2	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
33	12.02.2021	2	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
34	13.02.2021	2	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
35	14.02.2021	2	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
36	15.02.2021	2	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
37	16.02.2021	2	208	2,41	1,28	1,13			

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
38	17.02.2021	1	205	2,37	1,28	1,09			
39	18.02.2021	1	178	2,06	1,28	0,78	0,78	37,86	2,06
40	19.02.2021	1	167	1,93	1,28	0,65	0,65	33,68	1,93
41	20.02.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
42	21.02.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
43	22.02.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
44	23.02.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
45	24.02.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75
46	25.02.2021	1	155	1,79	1,28	0,51	0,51	28,49	1,79
47	26.02.2021	1	152	1,76	1,28	0,48	0,48	27,27	1,76
48	27.02.2021	3	171	1,98	1,28	0,70			
49	28.02.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
50	01.03.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
51	02.03.2021	1	148	1,71	1,28	0,43	0,43	25,15	1,71
52	03.03.2021	1	141	1,63	1,28	0,35	0,35	21,47	1,63
53	04.03.2021	1	141	1,63	1,28	0,35	0,35	21,47	1,63
54	05.03.2021	1	204	2,36	1,28	1,08			
55	06.03.2021	3	174	2,01	1,28	0,73			
56	07.03.2021	1	172	1,99	1,28	0,71			
57	08.03.2021	1	176	2,04	1,28	0,76			
58	09.03.2021	1	152	1,76	1,28	0,48	0,48	27,27	1,76
59	10.03.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
60	11.03.2021	1	175	2,03	1,28	0,75			
61	12.03.2021	1	164	1,90	1,28	0,62	0,62	32,63	1,90
62	13.03.2021	1	170	1,97	1,28	0,69			
63	14.03.2021	1	174	2,01	1,28	0,73			
64	15.03.2021	1	194	2,25	1,28	0,97			
65	16.03.2021	1	170	1,97	1,28	0,69	0,69	35,03	1,97
66	17.03.2021	1	176	2,04	1,28	0,76	0,76	37,25	2,04
67	18.03.2021	1	179	2,07	1,28	0,79	0,79	38,16	2,07
68	19.03.2021	1	184	2,13	1,28	0,85			
69	20.03.2021	1	184	2,13	1,28	0,85	0,85	39,91	2,13
70	21.03.2021	1	171	1,98	1,28	0,70	0,70	35,35	1,98

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
71	22.03.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
72	23.03.2021	1	179	2,07	1,28	0,79	0,79	38,16	2,07
73	24.03.2021	1	189	2,19	1,28	0,91			
74	25.03.2021	3	227	2,63	1,28	1,35			
75	26.03.2021	3	233	2,70	1,28	1,42			
76	27.03.2021	3	240	2,78	1,28	1,50			
77	28.03.2021	3	205	2,37	1,28	1,09			
78	29.03.2021	1	186	2,15	1,28	0,87			
79	30.03.2021	1	166	1,92	1,28	0,64	0,64	33,33	1,92
80	31.03.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
81	01.04.2021	1	157	1,82	1,28	0,54	0,54	29,67	1,82
82	02.04.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
83	03.04.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
84	04.04.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
85	05.04.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
86	06.04.2021	1	189	2,19	1,28	0,91			
87	07.04.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
88	08.04.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
89	09.04.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
90	10.04.2021	1	157	1,82	1,28	0,54	0,54	29,67	1,82
91	11.04.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
92	12.04.2021	3	222	2,57	1,28	1,29			
93	13.04.2021	3	201	2,33	1,28	1,05			
94	14.04.2021	7	190	2,20	1,28	0,92			
95	15.04.2021	1	186	2,15	1,28	0,87			
96	16.04.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
97	17.04.2021	1	169	1,96	1,28	0,68			
98	18.04.2021	1	156	1,81	1,28	0,53	0,53	29,28	1,81
99	19.04.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
100	20.04.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
101	21.04.2021	1	156	1,81	1,28	0,53	0,53	29,28	1,81
102	22.04.2021	1	139	1,61	1,28	0,33	0,33	20,50	1,61
103	23.04.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q _d [m³/d]	täglicher Abfluss Q _d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss Q _{S,d} [l/s]	Rechengröße Q _{F,d} + Q _{R,d} [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss Q _{F,d} [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss Q _{T,d} [l/s]
104	24.04.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
105	25.04.2021	1	164	1,90	1,28	0,62	0,62	32,63	1,90
106	26.04.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
107	27.04.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
108	28.04.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
109	29.04.2021	1	178	2,06	1,28	0,78			
110	30.04.2021	1	187	2,16	1,28	0,88			
111	01.05.2021	1	194	2,25	1,28	0,97			
112	02.05.2021	4	408	4,72	1,28	3,44			
113	03.05.2021	3	234	2,71	1,28	1,43			
114	04.05.2021	3	184	2,13	1,28	0,85	0,85	39,91	2,13
115	05.05.2021	3	218	2,52	1,28	1,24			
116	06.05.2021	3	191	2,21	1,28	0,93	0,93	42,08	2,21
117	07.05.2021	3	216	2,50	1,28	1,22			
118	08.05.2021	3	190	2,20	1,28	0,92	0,92	41,82	2,20
119	09.05.2021	3	172	1,99	1,28	0,71	0,71	35,68	1,99
120	10.05.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
121	11.05.2021	1	166	1,92	1,28	0,64	0,64	33,33	1,92
122	12.05.2021	1	219	2,53	1,28	1,25			
123	13.05.2021	3	188	2,18	1,28	0,90	0,90	41,28	2,18
124	14.05.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
125	15.05.2021	3	185	2,14	1,28	0,86	0,86	40,19	2,14
126	16.05.2021	3	202	2,34	1,28	1,06			
127	17.05.2021	3	228	2,64	1,28	1,36			
128	18.05.2021	3	221	2,56	1,28	1,28			
129	19.05.2021	3	326	3,77	1,28	2,49			
130	20.05.2021	3	232	2,69	1,28	1,41			
131	21.05.2021	3	174	2,01	1,28	0,73	0,73	36,32	2,01
132	22.05.2021	3	219	2,53	1,28	1,25			
133	23.05.2021	3	322	3,73	1,28	2,45			
134	24.05.2021	3	240	2,78	1,28	1,50			
135	25.05.2021	1	221	2,56	1,28	1,28			
136	26.05.2021	1	173	2,00	1,28	0,72	0,72	36,00	2,00

lfd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
137	27.05.2021	1	206	2,38	1,28	1,10			
138	28.05.2021	1	175	2,03	1,28	0,75	0,75	36,95	2,03
139	29.05.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
140	30.05.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
141	31.05.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
142	01.06.2021	1	155	1,79	1,28	0,51	0,51	28,49	1,79
143	02.06.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
144	03.06.2021	1	157	1,82	1,28	0,54	0,54	29,67	1,82
145	04.06.2021	1	155	1,79	1,28	0,51	0,51	28,49	1,79
146	05.06.2021	1	212	2,45	1,28	1,17			
147	06.06.2021	4	364	4,21	1,28	2,93			
148	07.06.2021	3	282	3,26	1,28	1,98			
149	08.06.2021	1	230	2,66	1,28	1,38			
150	09.06.2021	1	187	2,16	1,28	0,88			
151	10.06.2021	1	167	1,93	1,28	0,65	0,65	33,68	1,93
152	11.06.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
153	12.06.2021	1	180	2,08	1,28	0,80			
154	13.06.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
155	14.06.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
156	15.06.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
157	16.06.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
158	17.06.2021	1	146	1,69	1,28	0,41	0,41	24,26	1,69
159	18.06.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
160	19.06.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
161	20.06.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
162	21.06.2021	3	191	2,21	1,28	0,93			
163	22.06.2021	4	239	2,77	1,28	1,49			
164	23.06.2021	4	383	4,43	1,28	3,15			
165	24.06.2021	3	226	2,62	1,28	1,34			
166	25.06.2021	1	186	2,15	1,28	0,87			
167	26.06.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
168	27.06.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
169	28.06.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
170	29.06.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
171	30.06.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
172	01.07.2021	1	187	2,16	1,28	0,88			
173	02.07.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
174	03.07.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
175	04.07.2021	1	167	1,93	1,28	0,65	0,65	33,68	1,93
176	05.07.2021	1	155	1,79	1,28	0,51	0,51	28,49	1,79
177	06.07.2021	1	175	2,03	1,28	0,75	0,75	36,95	2,03
178	07.07.2021	1	170	1,97	1,28	0,69	0,69	35,03	1,97
179	08.07.2021	4	311	3,60	1,28	2,32			
180	09.07.2021	3	351	4,06	1,28	2,78			
181	10.07.2021	3	213	2,47	1,28	1,19			
182	11.07.2021	3	279	3,23	1,28	1,95			
183	12.07.2021	3	199	2,30	1,28	1,02			
184	13.07.2021	3	241	2,79	1,28	1,51			
185	14.07.2021	3	212	2,45	1,28	1,17			
186	15.07.2021	3	335	3,88	1,28	2,60			
187	16.07.2021	3	295	3,41	1,28	2,13			
188	17.07.2021	4	317	3,67	1,28	2,39			
189	18.07.2021	3	457	5,29	1,28	4,01			
190	19.07.2021	3	248	2,87	1,28	1,59			
191	20.07.2021	1	186	2,15	1,28	0,87	0,87	40,47	2,15
192	21.07.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
193	22.07.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
194	23.07.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
195	24.07.2021	4	315	3,65	1,28	2,37			
196	25.07.2021	4	643	7,44	1,28	6,16			
197	26.07.2021	3	490	5,67	1,28	4,39			
198	27.07.2021	3	264	3,06	1,28	1,78			
199	28.07.2021	3	338	3,91	1,28	2,63			
200	29.07.2021	3	218	2,52	1,28	1,24			
201	30.07.2021	3	268	3,10	1,28	1,82			
202	31.07.2021	3	253	2,93	1,28	1,65			

lfd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
203	01.08.2021	3	347	4,02	1,28	2,74			
204	02.08.2021	3	245	2,84	1,28	1,56			
205	03.08.2021	3	189	2,19	1,28	0,91	0,91	41,55	2,19
206	04.08.2021	3	216	2,50	1,28	1,22			
207	05.08.2021	3	317	3,67	1,28	2,39			
208	06.08.2021	1	186	2,15	1,28	0,87	0,87	40,47	2,15
209	07.08.2021	3	280	3,24	1,28	1,96			
210	08.08.2021	3	357	4,13	1,28	2,85			
211	09.08.2021	3	229	2,65	1,28	1,37			
212	10.08.2021	7	181	2,09	1,28	0,81	0,81	38,76	2,09
213	11.08.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
214	12.08.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
215	13.08.2021	1	171	1,98	1,28	0,70	0,70	35,35	1,98
216	14.08.2021	1	174	2,01	1,28	0,73	0,73	36,32	2,01
217	15.08.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
218	16.08.2021	3	243	2,81	1,28	1,53			
219	17.08.2021	3	222	2,57	1,28	1,29			
220	18.08.2021	3	200	2,31	1,28	1,03			
221	19.08.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
222	20.08.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
223	21.08.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
224	22.08.2021	3	330	3,82	1,28	2,54			
225	23.08.2021	3	280	3,24	1,28	1,96			
226	24.08.2021	3	201	2,33	1,28	1,05			
227	25.08.2021	3	188	2,18	1,28	0,90	0,90	41,28	2,18
228	26.08.2021	1	188	2,18	1,28	0,90	0,90	41,28	2,18
229	27.08.2021	3	261	3,02	1,28	1,74			
230	28.08.2021	3	396	4,58	1,28	3,30			
231	29.08.2021	3	297	3,44	1,28	2,16			
232	30.08.2021	3	829	9,59	1,28	8,31			
233	31.08.2021	3	581	6,72	1,28	5,44			
234	01.09.2021	3	291	3,37	1,28	2,09			
235	02.09.2021	1	197	2,28	1,28	1,00	1,00	43,86	2,28

lfd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q _d [m³/d]	täglicher Abfluss Q _d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss Q _{S,d} [l/s]	Rechengröße Q _{F,d} + Q _{R,d} [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss Q _{F,d} [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss Q _{T,d} [l/s]
236	03.09.2021	3	214	2,48	1,28	1,20			
237	04.09.2021	1	178	2,06	1,28	0,78	0,78	37,86	2,06
238	05.09.2021	1	180	2,08	1,28	0,80	0,80	38,46	2,08
239	06.09.2021	3	408	4,72	1,28	3,44			
240	07.09.2021	3	308	3,56	1,28	2,28			
241	08.09.2021	3	234	2,71	1,28	1,43			
242	09.09.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
243	10.09.2021	1	182	2,11	1,28	0,83	0,83	39,34	2,11
244	11.09.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
245	12.09.2021	1	167	1,93	1,28	0,65	0,65	33,68	1,93
246	13.09.2021	1	171	1,98	1,28	0,70	0,70	35,35	1,98
247	14.09.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
248	15.09.2021	3	352	4,07	1,28	2,79			
249	16.09.2021	3	254	2,94	1,28	1,66			
250	17.09.2021	3	222	2,57	1,28	1,29			
251	18.09.2021	1	175	2,03	1,28	0,75	0,75	36,95	2,03
252	19.09.2021	3	211	2,44	1,28	1,16			
253	20.09.2021	1	202	2,34	1,28	1,06			
254	21.09.2021	1	165	1,91	1,28	0,63	0,63	32,98	1,91
255	22.09.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
256	23.09.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
257	24.09.2021	1	156	1,81	1,28	0,53	0,53	29,28	1,81
258	25.09.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
259	26.09.2021	3	306	3,54	1,28	2,26			
260	27.09.2021	3	246	2,85	1,28	1,57			
261	28.09.2021	1	173	2,00	1,28	0,72	0,72	36,00	2,00
262	29.09.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
263	30.09.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
264	01.10.2021	1	164	1,90	1,28	0,62	0,62	32,63	1,90
265	02.10.2021	1	182	2,11	1,28	0,83	0,83	39,34	2,11
266	03.10.2021	1	167	1,93	1,28	0,65	0,65	33,68	1,93
267	04.10.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
268	05.10.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q _d [m³/d]	täglicher Abfluss Q _d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss Q _{S,d} [l/s]	Rechengröße Q _{F,d} + Q _{R,d} [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss Q _{F,d} [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss Q _{T,d} [l/s]
269	06.10.2021	1	176	2,04	1,28	0,76	0,76	37,25	2,04
270	07.10.2021	1	173	2,00	1,28	0,72	0,72	36,00	2,00
271	08.10.2021	1	174	2,01	1,28	0,73	0,73	36,32	2,01
272	09.10.2021	1	172	1,99	1,28	0,71	0,71	35,68	1,99
273	10.10.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
274	11.10.2021	1	168	1,94	1,28	0,66	0,66	34,02	1,94
275	12.10.2021	1	173	2,00	1,28	0,72	0,72	36,00	2,00
276	13.10.2021	3	216	2,50	1,28	1,22			
277	14.10.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
278	15.10.2021	1	149	1,72	1,28	0,44	0,44	25,58	1,72
279	16.10.2021	1	163	1,89	1,28	0,61	0,61	32,28	1,89
280	17.10.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
281	18.10.2021	1	160	1,85	1,28	0,57	0,57	30,81	1,85
282	19.10.2021	1	148	1,71	1,28	0,43	0,43	25,15	1,71
283	20.10.2021	1	147	1,70	1,28	0,42	0,42	24,71	1,70
284	21.10.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75
285	22.10.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
286	23.10.2021	1	161	1,86	1,28	0,58	0,58	31,18	1,86
287	24.10.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75
288	25.10.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
289	26.10.2021	1	143	1,66	1,28	0,38	0,38	22,89	1,66
290	27.10.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
291	28.10.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
292	29.10.2021	1	148	1,71	1,28	0,43	0,43	25,15	1,71
293	30.10.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
294	31.10.2021	1	144	1,67	1,28	0,39	0,39	23,35	1,67
295	01.11.2021	3	249	2,88	1,28	1,60			
296	02.11.2021	1	177	2,05	1,28	0,77			
297	03.11.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
298	04.11.2021	3	219	2,53	1,28	1,25			
299	05.11.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
300	06.11.2021	1	164	1,90	1,28	0,62	0,62	32,63	1,90
301	07.11.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
302	08.11.2021	1	173	2,00	1,28	0,72			
303	09.11.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
304	10.11.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
305	11.11.2021	1	143	1,66	1,28	0,38	0,38	22,89	1,66
306	12.11.2021	1	149	1,72	1,28	0,44	0,44	25,58	1,72
307	13.11.2021	3	200	2,31	1,28	1,03			
308	14.11.2021	3	192	2,22	1,28	0,94			
309	15.11.2021	1	169	1,96	1,28	0,68			
310	16.11.2021	1	152	1,76	1,28	0,48	0,48	27,27	1,76
311	17.11.2021	1	150	1,74	1,28	0,46	0,46	26,44	1,74
312	18.11.2021	1	133	1,54	1,28	0,26	0,26	16,88	1,54
313	19.11.2021	1	154	1,78	1,28	0,50	0,50	28,09	1,78
314	20.11.2021	1	156	1,81	1,28	0,53	0,53	29,28	1,81
315	21.11.2021	1	160	1,85	1,28	0,57			
316	22.11.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
317	23.11.2021	1	141	1,63	1,28	0,35	0,35	21,47	1,63
318	24.11.2021	1	142	1,64	1,28	0,36	0,36	21,95	1,64
319	25.11.2021	1	146	1,69	1,28	0,41	0,41	24,26	1,69
320	26.11.2021	1	151	1,75	1,28	0,47	0,47	26,86	1,75
321	27.11.2021	1	152	1,76	1,28	0,48	0,48	27,27	1,76
322	28.11.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
323	29.11.2021	1	153	1,77	1,28	0,49	0,49	27,68	1,77
324	30.11.2021	1	189	2,19	1,28	0,91			
325	01.12.2021	3	206	2,38	1,28	1,10			
326	02.12.2021	1	184	2,13	1,28	0,85			
327	03.12.2021	1	175	2,03	1,28	0,75			
328	04.12.2021	3	307	3,55	1,28	2,27			
329	05.12.2021	3	267	3,09	1,28	1,81			
330	06.12.2021	1	190	2,20	1,28	0,92			
331	07.12.2021	1	164	1,90	1,28	0,62	0,62	32,63	1,90
332	08.12.2021	1	155	1,79	1,28	0,51	0,51	28,49	1,79
333	09.12.2021	1	158	1,83	1,28	0,55	0,55	30,05	1,83
334	10.12.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m³/d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
335	11.12.2021	1	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
336	12.12.2021	1	162	1,88	1,28	0,60	0,60	31,91	1,88
337	13.12.2021	3	205	2,37	1,28	1,09			
338	14.12.2021	1	188	2,18	1,28	0,90			
339	15.12.2021	1	175	2,03	1,28	0,75	0,75	36,95	2,03
340	16.12.2021	1	169	1,96	1,28	0,68	0,68	34,69	1,96
341	17.12.2021	1	172	1,99	1,28	0,71	0,71	35,68	1,99
342	18.12.2021	1	180	2,08	1,28	0,80	0,80	38,46	2,08
343	19.12.2021	1	170	1,97	1,28	0,69	0,69	35,03	1,97
344	20.12.2021	1	156	1,81	1,28	0,53	0,53	29,28	1,81
345	21.12.2021	2	159	1,84	1,28	0,56	0,56	30,43	1,84
346	22.12.2021	2	161	1,86	1,28	0,58			
347	23.12.2021	1	190	2,20	1,28	0,92			
348	24.12.2021	2	233	2,70	1,28	1,42			
349	25.12.2021	3	261	3,02	1,28	1,74			
350	26.12.2021	3	254	2,94	1,28	1,66			
351	27.12.2021	7	222	2,57	1,28	1,29			
352	28.12.2021	1	196	2,27	1,28	0,99			
353	29.12.2021	3	282	3,26	1,28	1,98			
354	30.12.2021	1	328	3,80	1,28	2,52			
355	31.12.2021	1	230	2,66	1,28	1,38			
356									
357									
358									
359									
360									
361									
362									
363									
364									
365									
366									
367									
368									
369									

Ifd. Nr. [-]	Datum [-]	Wetter [-]	täglicher Abfluss Q_d [m ³ /d]	täglicher Abfluss Q_d [l/s]	täglicher Schmutzwasser- abfluss $Q_{S,d}$ [l/s]	Rechengröße $Q_{F,d}$ + $Q_{R,d}$ [l/s]	täglicher Fremdwasser- abfluss $Q_{F,d}$ [l/s]	Fremdwasser- anteil FWA [%]	täglicher Trockenwetter- abfluss $Q_{T,d}$ [l/s]
370									
371									
372									
373									
374									
375									
376				#BEZUG!	#BEZUG!	#BEZUG!			

Anzahl Werte:	213
Summe:	126,00
$Q_{F,d,aM}$ [l/s] :	0,59
$Q_{T,d,aM}$ [l/s] :	1,87

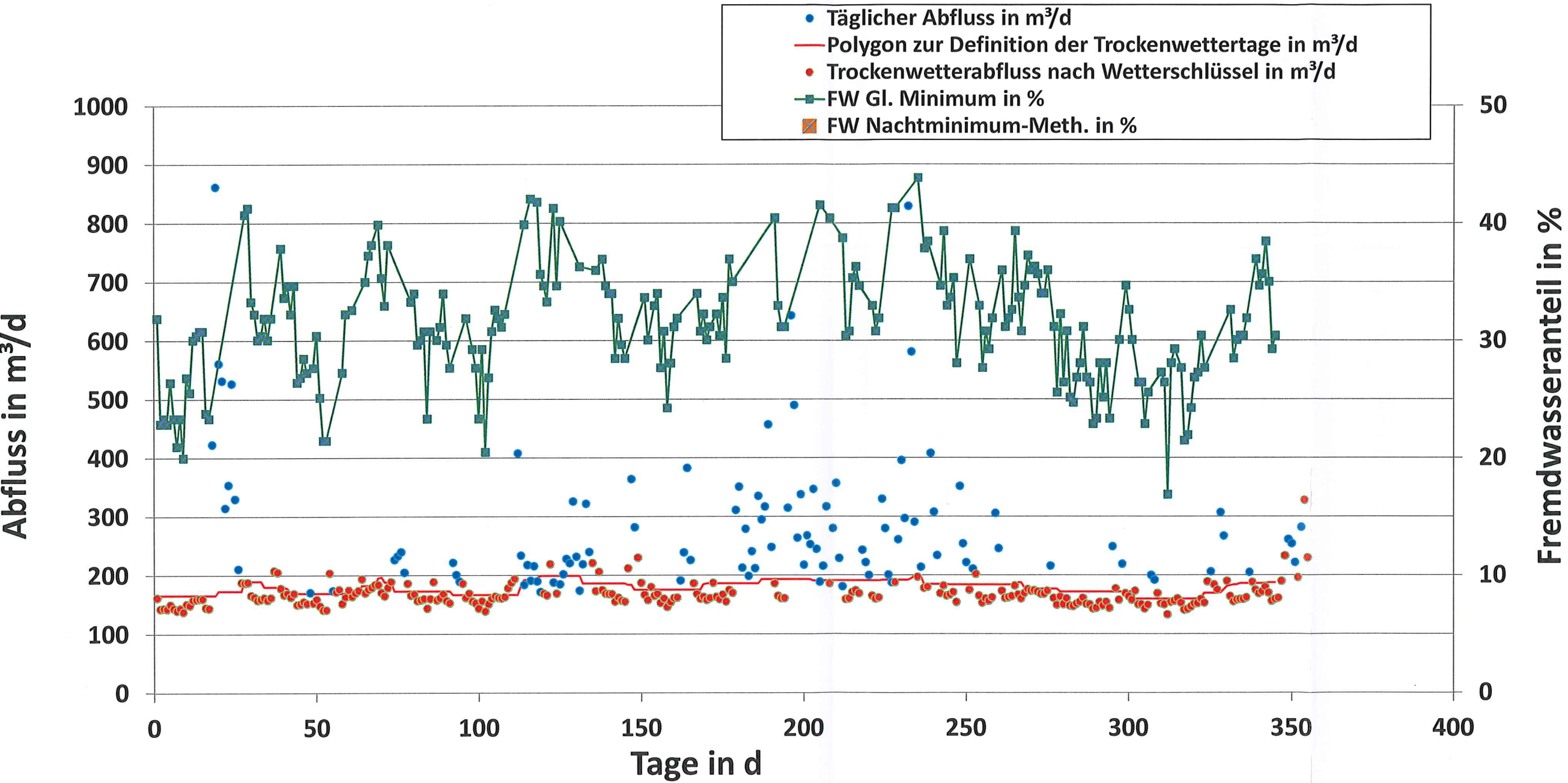
Plausibilisierung
Anzahl Trockenwettertage (20%-Polygon)
213
Anzahl Trockenwettertage (Wetterschlüssel)
247

Fremdwasseranteil FWA [%] :	31,6
Jahresschmutzwassermenge JSM [m ³ /a]:	59.021
Fremdwasserabfluss [m ³ /a]:	18655,09859

Trockenwettertage:
20%-Polygon: 213 d
Wetterschlüssel: 247 d

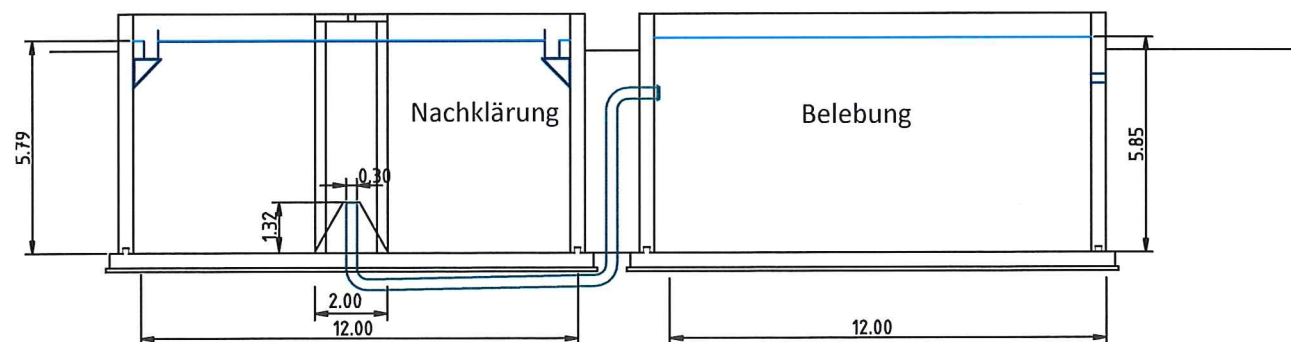
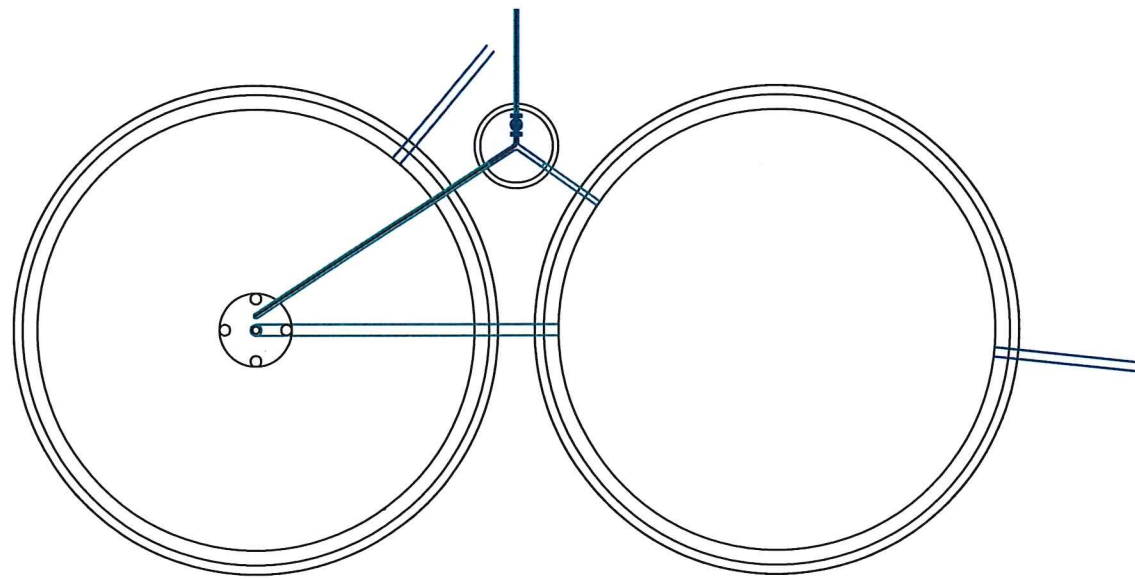
Schmutzwasserabfluss:
Jahresmenge: 40442 m³/a
Tagesmittel: 111 m³/d

Gleitendes Minimum:
32 %
Nachtminimum-M.:
32 %



Anhang

- A: Zusammenstellung der Anlagendaten
- B: Grafische Darstellung der Belastungs- und Betriebsdaten
- C1: Tabellarische Zusammenstellung der Berechnungs-Ergebnisse, Ist-Zustand
- C2: Tabellarische Zusammenstellung der Berechnungs-Ergebnisse, Prognose-Zustand



Zulaufpumpwerk

Art	Nass aufgestellte Kreiselpumpen
Anzahl der Aggregate	3
Max. Förderleistung pro Aggregat	3,6 m³/h
Elektr. Nennleistung pro Aggregat	9 kW

Mechanische Reinigung

Rechen:

Art	Siebrechen; Spaltweite 6 mm
-----	-----------------------------

Sandfang:

Art	belüfteter Sand- und Fettfang
Länge	6 m
Oberfläche	3,72 m²

Biologische Reinigung

Belebungsbecken:

Typ	Rundbecken
Durchmesser	12,00 m
Wassertiefe	5,85 m

Belüftungseinrichtung:

Art der Belüftung	Feinblasige Druckbelüftung über Plattenbelüfter mit PU-Membran
Anzahl Belüfterelemente	11
Effektive Ausgasungsfläche	22 m²
Drucklifterzeugung	3 baugleiche Drehkolbengebläse
Max. Nennförderleistung pro Gebläse	134 m³/h
Motor-Nennleistung	7,5 kW

Umwälzeinrichtung:

Art	1 horizontal wirkendes Tauchmotor-Rührwerk
Propeller-Durchmesser	2,50 m
Elektr. Nennleistung	2 kW

Nachklärung:

Typ	vertikal durchströmtes Rundbecken
lichter Aussen-Durchmesser	12,00 m
Durchmesser des Einlaufbauwerks	ca. 2 m
Horizontaler Fließweg	ca. 5,6 m
Effektive Oberfläche	ca. 110 m²
Wassertiefe	5,78 m
Durchmesser des Zulaufdükers	0,30 m
Tiefe des Einlaufs (UK)	ca. 4,6 m
Höhe der Einlaufschlitze	-
Räumertyp	umlaufender Saugräumer

Rücklaufschlammförderung:

Art	Kanalradpumpen, trocken aufgestellt
Anzahl der Pumpen	2
Max. Fördermenge pro Aggregat	70 m³/h
Elektr. Nennleistung pro Aggregat	0,8 kW

Überschussschlamm-Abzug:

Art	Kanalradpumpe, trocken aufgestellt
Max. Fördermenge	28,8 m³/h

Schlammbehandlung

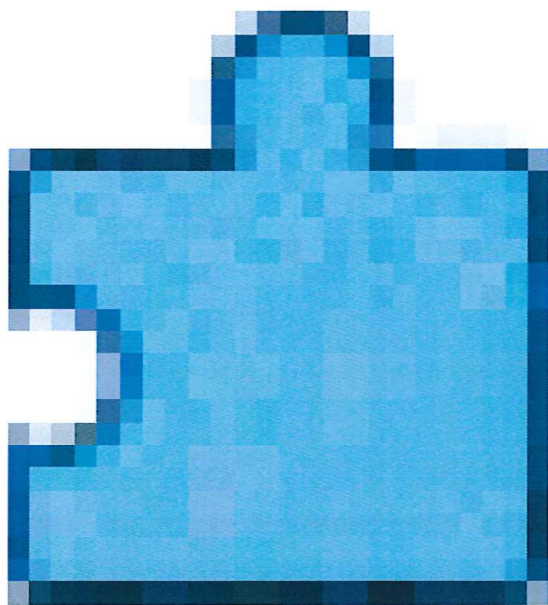
Zwischenspeicherung
Maschinelle Entwässerung durch mobile Presse im Kampagnebetrieb
Verbrennung

Antrag wasserrechtliche Erlaubnis Kläranlage Wildsteig

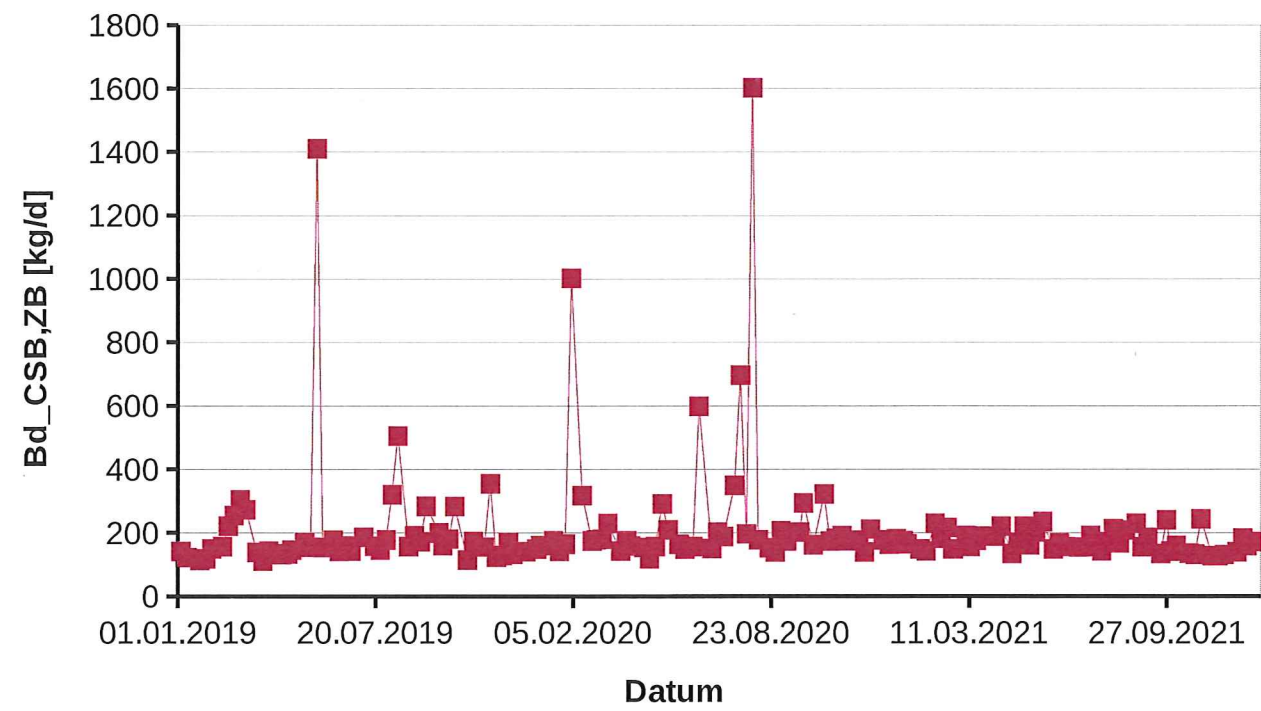
Angaben zum Entsorgungsgebiet (Ist-Zustand und statistische Angaben):

1. Angeschlossene Ortsteile Kanalisation Wildsteig:
Wildsteig Ort (Ortsteile Kirchberg-Süd, Kirchberg-Nord, Ried)
Unterbauern, Unterhäusern, Holz, Schloßberg, Seemühle, Morgenbach, See, Schwaig, Linden
2. Einwohnerzahlen: Wildsteig gesamt 1375 (Hauptwohnsitz), Stand: 30.06.2022
Angeschlossene Einwohner Kanalisation (Ist-Zustand), siehe Anhang
 - a. Hauptwohnsitz: 1101 = Anschlussgrad Kanal: 80,0 %
 - b. Nebenwohnsitz: 46
 - c. Angeschlossene Gebäude: 350
3. Gästebetten (nur am Kanal angeschlossener Anwesen):
14 Gastgeber, insgesamt 102 Betten
4. Gaststätten: 4
Gasthof Kirchberger, Gasthof „zum Strauß“, Café Peramarta, Gasthof Mühlegger
5. Schulen/Kindergarten
 - a. Ambrosius-Mößmer-Grundschule, Kirchbergstraße 30, 65 Schüler
 - b. Kindergarten Wildsteig, St.-Leonhards-Weg 4, 42 Kinder
6. Landwirtschaft (nur am Kanal angeschlossener Betriebe):
30 aktive Betriebe (überwiegend Milchwirtschaft)
7. Gewerbebetriebe: gesamt ca. 50
 - a. Abwasserintensive Betriebe: Metzgerei Schuster, Kirchbergstraße 43
8. Arbeitsplätze/Pendler: lt. Statistik kommunal vom Bay. LA für Statistik (Anlage)
2020: 91 sozialversicherungspfl. beschäftigte Arbeitnehmer mit Arbeitsort Wildsteig
Pendler (geschätzt): 400
9. Bevölkerungsentwicklung (Prognose):
Bevölkerungszuwachs lt. Berechnungen (siehe Demographie-Spiegel Bay. LA für Statistik)
2019: 1310 EW -> 2033: 1400 EW = Zuwachs durchschn. 0,5%/Jahr
(Die aktuelle Einwohnerzahl von 1375 liegt jedoch schon 50 Personen über den statistischen
Berechnungen für das Jahr 2022 = tatsächliche Bevölkerungsentwicklung < 1,5% jährlich)
Berechnung Bevölkerungszahlen Zeitraum 20 Jahre (mit 1,0% Zuwachs jährlich):
30.06.2022: 1375 2032: 1515 2042: 1650
10. Bauleitplanung (Entwicklung in der Zukunft – Prognose):
 - a. Derzeit noch 19 unbebaute Baugrundstücke Baugebiet „Am Grohholz“
 - b. Baulücken, Leerstand und Althofstellen sollen vermehrt zur Schaffung von Wohnraum genutzt bzw. umgebaut werden
 - c. Die Bebauungspläne „Kirchberg Süd“ und „TassiloZöpf-Weg“ wurden neu überplant um dadurch eine effektivere Planung für Erweiterungs- und Nachverdichtungsmöglichkeiten zu schaffen.
 - d. Die Überplanung der restlichen Bebauungspläne ist vorgesehen.

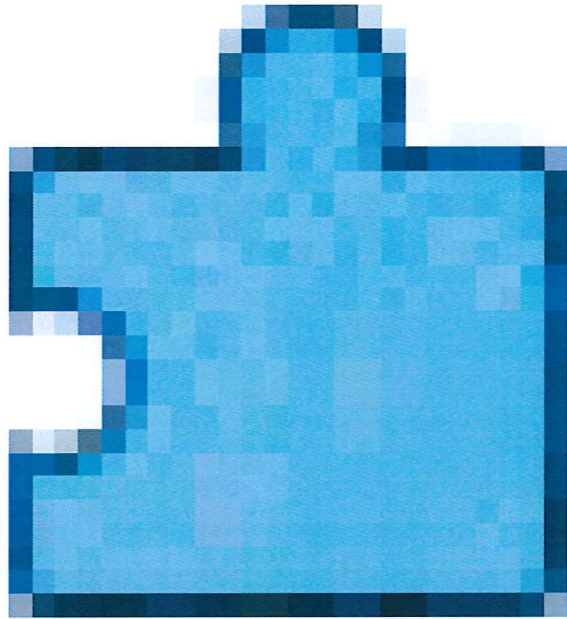
Anhang B:
Grafische Darstellung der Belastungs- und Betriebsdaten



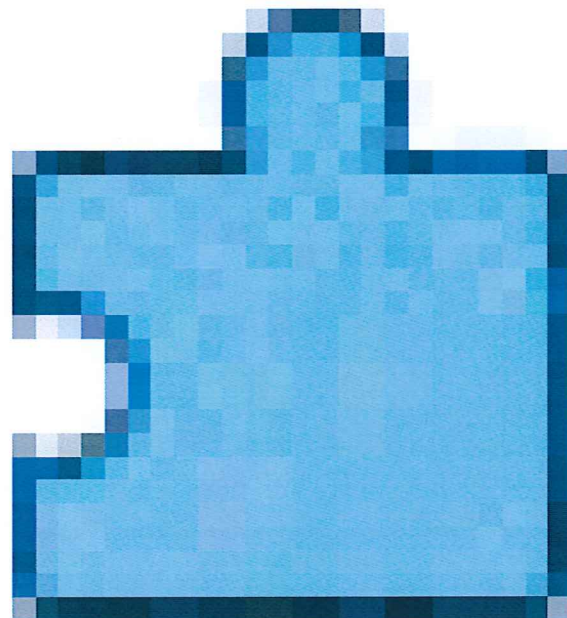
Ganglinie der Zuflussmenge



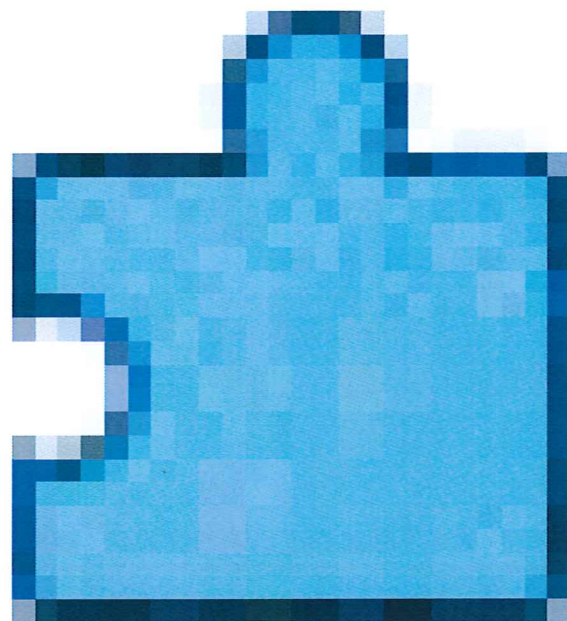
Ganglinie der CSB-Fracht im Zufluss



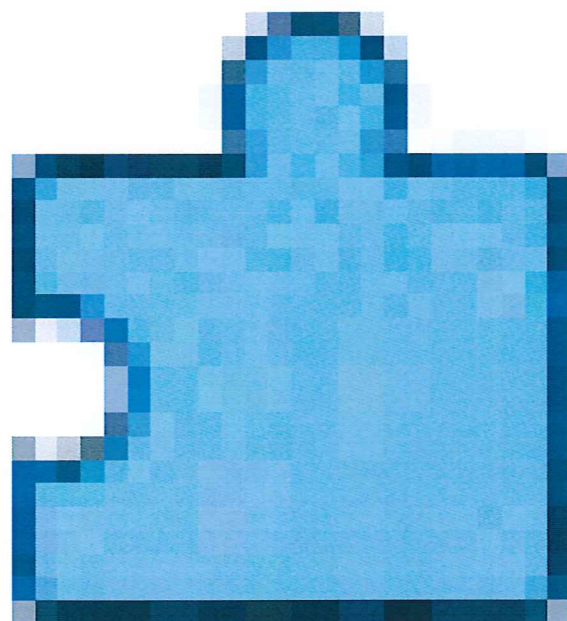
Ganglinie der Gesamt-Stickstoff-Konzentration im Zufluss



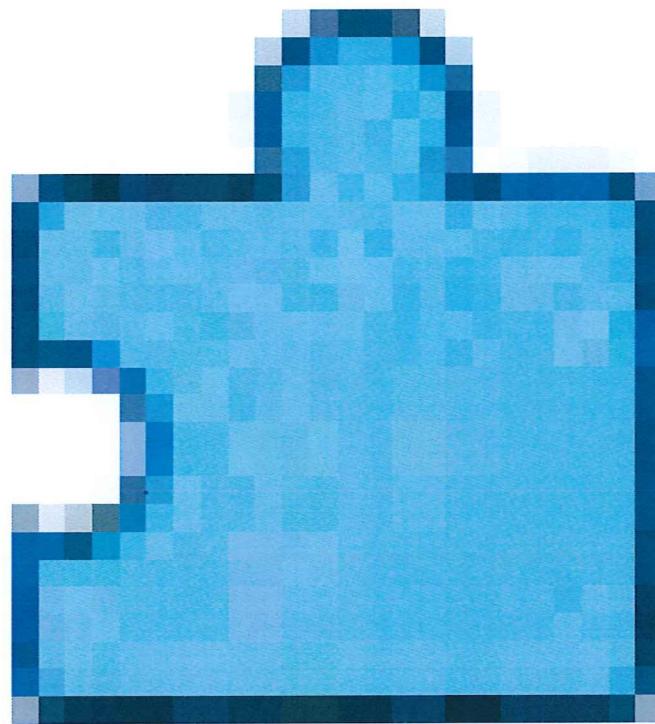
Ganglinie der Gesamt-Stickstoff-Fracht im Zufluss



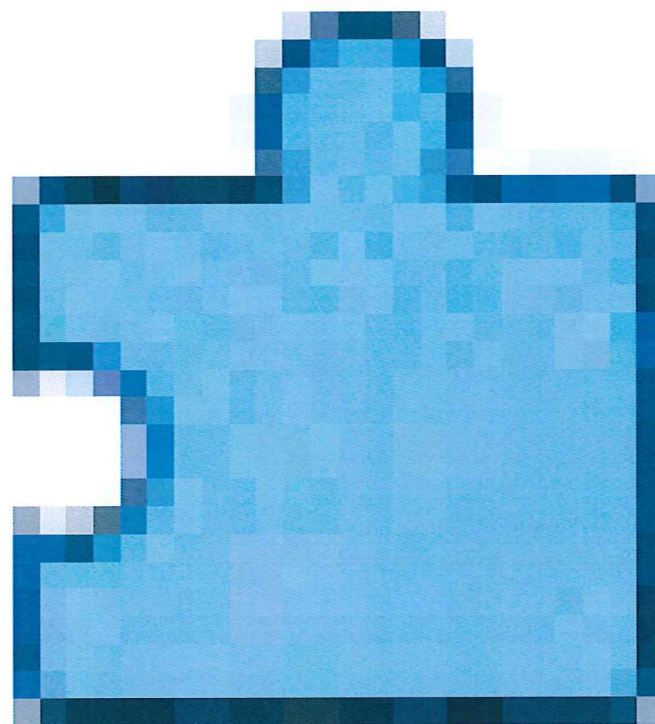
Ganglinie der Gesamt-Phosphor-Konzentration im Zufluss



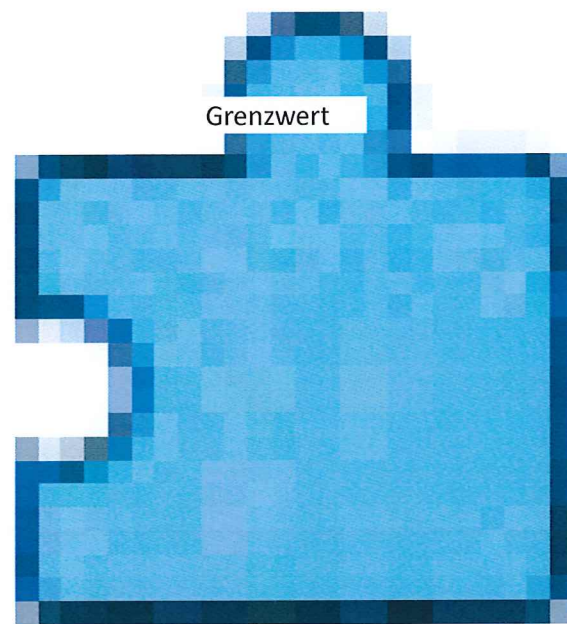
Ganglinie der Gesamt-Phosphor-Fracht im Zufluss



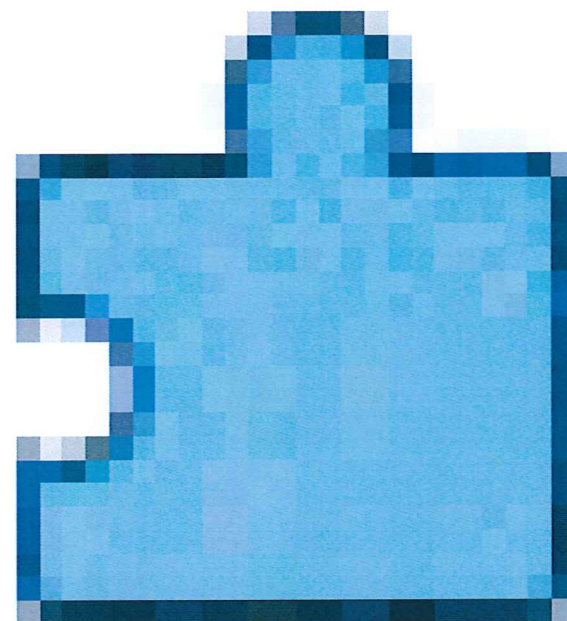
Ganglinie der Feststoffkonzentration im Belebungsbecken



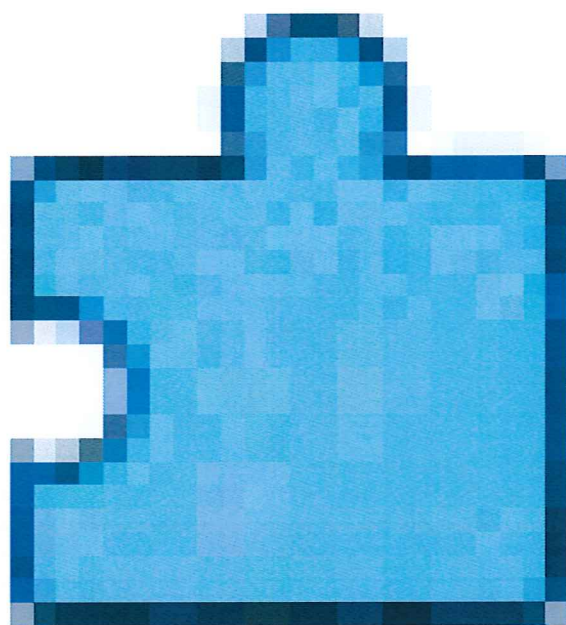
Gangline des Schlammindex



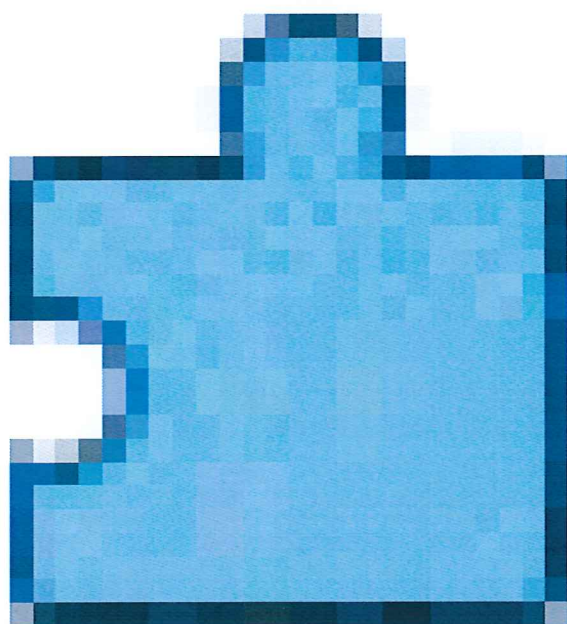
Ganglinie der CSB-Ablaufkonzentration



Ganglinie der Gesamt-Stickstoff-Ablaufkonzentration

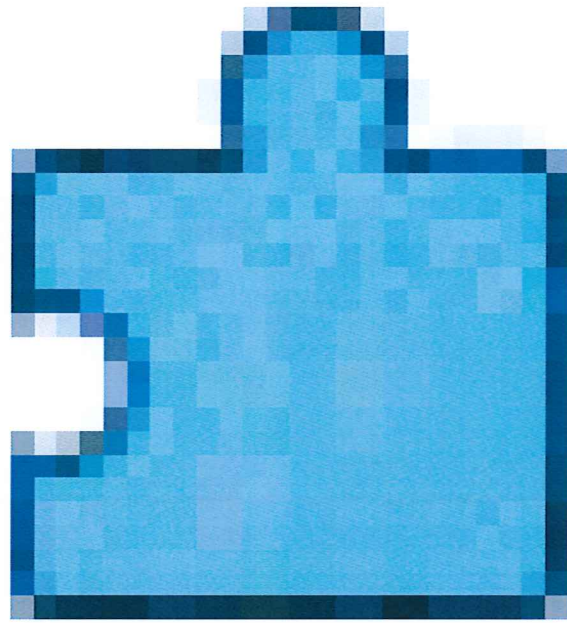


Ganglinie der Ammonium-Ablaufkonzentration



Ganglinie der Nitrat-Ablaufkonzentration

Grenzwert



Ganglinie der Gesamt-Phosphor-Ablaufkonzentration

Anhang C1:
Tabellarische Zusammenstellung der Berechnungs-Ergebnisse, Ist-Zustand

DWA-Regelwerk

Belebungs-Expert
Berechnung von einstufigen Belebungsanlagen
nach dem DWA-Arbeitsblatt A131(2016)

Projekt: KA Wildsteig

bearbeitet von: G. Fröse

berechnet am: 14.02.2022

- Anlagenkonfiguration:
- Reinigungsziele:
- Belebungsbecken
 - Nachklärung
 - Nachstabilisierung

- Abbau des org. Kohlenstoffs
 - Nitrifikation
 - Denitrifikation
 - Simultane aerobe Schlammstabilisierung
 - Phosphor-Simultanfällung

Denitrifikationsverfahren: intermittierende Denitrifikation

Fällmittel: dreiwertiges Eisen

Nachklärung: Beckentyp Rundbecken, Strömung vertikal, Räumertyp Saugräumer

Lastannahmen:

Größenklasse: 264 kg CSB/d

Berechnete Lastfälle:

- Lastfall 1: Bemessung
- Lastfall 2: Ermittlung des Sauerstoffbedarfs bei höchster Temperatur

Lastfall		1	2	
Zulaufmenge:				
Abwassermenge	Q _{d,Konz.}	184	155	m ³ /d
	Q _t	10	10	m ³ /h
Zulauffrachten:				
CSB	B _{d,CSB}	222	220	kg/d
Gelöster CSB	B _{d,SCSB}	120	125	kg/d
Abfiltrierbare Stoffe	B _{d,XTS}	150	150	kg/d
Kjeldahl-Stickstoff	B _{d,KN}	12,5	12,5	kg/d
Ammoniumstickstoff	B _{d,NH4}	9,0	9,0	kg/d
Nitratstickstoff	B _{d,NO3}	0,0	0,0	kg/d
Phosphor	B _{d,P}	3,0	3,3	kg/d

Belebungsbecken, Bemessungs-Lastfall:

Temperatur im Belebungsbecken	T	12,0	Grad C
Stickstoffbilanz:			
Zulauf: C _{KN} + S _{NO3}	C _N	67,9	mg/l
im Schlamm gebunden	X _{orgN,BM}	10,7	mg/l
Ammonium im Ablauf	S _{NH4,AN}	0,0	mg/l
organischer Stickstoff im Ablauf	S _{orgN,AN}	1,0	mg/l
nitrifizierter Stickstoff	S _{NO3,N}	48,2	mg/l
Nitrat im Ablauf (Sollwert)	S _{NO3,AN}	3,0	mg/l
zu denitrifizierendes Nitrat	S _{NO3,D}	45,2	mg/l
Gewählter Denitrifikationsanteil	V _D /V _{BB}	0,24	-
vorhandene Denitrifikationskapazität	S _{NO3,D}	45,7	mg/l
denitrifiziertes Nitrat	S _{NO3,D}	45,7	mg/l
Nitrat im Ablauf (vorhanden)	S _{NO3,AN}	2,5	mg/l
Maximale Taktzeit	t _T	3,44	h
Phosphorelimination:			
Phosphor im Zulauf	C _{P,ZB}	16,3	mg/l
Im Schlamm gebunden (normale Aufnahme)	X _{P,BM}	6,0	mg/l
Im Schlamm gebunden (erhöhte Aufnahme)	X _{P,BioP}	0,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (vorhanden)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (Sollwert)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
gefällter Phosphor	X _{P,Fäll}	5,3	mg/l
Fällmittel: Dreiwertiges Eisen			
Fällmittelbedarf	FM	2,6	kg Me/d
Schlammrockensubstanz im Belebungsbecken:			
Zulässige Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,20	kg/m³
Gewählte Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,00	kg/m³
Schlammalter und Volumen:			
Erforderliches Schlammalter	erf.t _{TS}	20,0	d
Erforderliches Volumen	V _{BB}	564	m³
Vorhandenes Volumen	V _{BB}	660	m³
Vorhandenes Schlammalter	t _{TS}	23,9	d
Schlammproduktion:			
Schlamm aus Kohlenstoffelimination	Ü _{Sd,C}	103	kg/d
Schlamm aus externer C-Dosierung	Ü _{Sd,ext}	0	kg/d
Schlamm aus biol. P-Elimination	Ü _{Sd,BioP}	0	kg/d
Schlamm aus P-Fällung	Ü _{Sd,F}	7	kg/d
Schlammproduktion gesamt	Ü _{Sd}	110	kg/d
Sauerstoffverbrauch:			
aus Kohlenstoffelimination	OV _{d,C}	134	kg/d
aus Nitrifikation	OV _{d,N}	38	kg/d
aus C-Elimination durch Denitrifikation	OV _{d,D}	-24	kg/d
Täglicher Sauerstoffverbrauch	OV _d	147	kg/d

Belebungsbecken, Lastfall maximaler Sauerstoffbedarf im Ist-Zustand:			
Temperatur im Belebungsbecken	T	20,0	Grad C
Stickstoffbilanz:			
Zulauf: C _{KN} + S _{NO3}	C _N	80,6	mg/l
im Schlamm gebunden	X _{orgN,BM}	0,1	mg/l
Ammonium im Ablauf	S _{NH4,AN}	0,0	mg/l
organischer Stickstoff im Ablauf	S _{orgN,AN}	1,0	mg/l
nitrifizierter Stickstoff	S _{NO3,N}	69,4	mg/l
Nitrat im Ablauf (Sollwert)	S _{NO3,AN}	3,0	mg/l
zu denitrifizierendes Nitrat	S _{NO3,D}	66,4	mg/l
Gewählter Denitrifikationsanteil	V _D /V _{BB}	0,24	-
vorhandene Denitrifikationskapazität	S _{NO3,D}	63,4	mg/l
denitrifiziertes Nitrat	S _{NO3,D}	63,4	mg/l
Nitrat im Ablauf (vorhanden)	S _{NO3,AN}	6,0	mg/l
Maximale Taktzeit	t _T	5,67	h
Phosphorelimination:			
Phosphor im Zulauf	C _{P,ZB}	21,3	mg/l
Im Schlamm gebunden (normale Aufnahme)	X _{P,BM}	7,1	mg/l
Im Schlamm gebunden (erhöhte Aufnahme)	X _{P,BioP}	0,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (vorhanden)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (Sollwert)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
gefällter Phosphor	X _{P,Fäll}	9,2	mg/l
Fällmittel: Dreiwertiges Eisen			
Fällmittelbedarf	FM	3,9	kg Me/d
Schlamm Trockensubstanz im Belebungsbecken:			
Zulässige Schlamm Trockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,20	kg/m ³
Gewählte Schlamm Trockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,00	kg/m ³
Schlammalter und Volumen:			
Vorhandenes Schlammalter	t _{TS}	3429,5	d
Schlammproduktion:			
Schlamm aus Kohlenstoffelimination	Ü _{Sd,C}	85	kg/d
Schlamm aus externer C-Dosierung	Ü _{Sd,ext}	0	kg/d
Schlamm aus biol. P-Elimination	Ü _{Sd,BioP}	0	kg/d
Schlamm aus P-Fällung	Ü _{Sd,F}	10	kg/d
Schlammproduktion gesamt	Ü _{Sd}	95	kg/d
Sauerstoffverbrauch:			
aus Kohlenstoffelimination	OV _{d,C}	156	kg/d
aus Nitrifikation	OV _{d,N}	46	kg/d
aus C-Elimination durch Denitrifikation	OV _{d,D}	-29	kg/d
Täglicher Sauerstoffverbrauch	OV _d	174	kg/d
Stoßfaktor für C-Elimination	f _C	1,10	-
Stoßfaktor für Nitrifikation	f _N	1,50	-
Maximaler stündl. Sauerstoffverbrauch	OV _h	10,8	kg/h

Nachklärung

Beckentyp: Rundbecken

Art der Durchströmung: vertikal

Maßgebende WassermengeQm65m³/h

Schlammindex, Eindickzeit, Rücklaufverhältnis:

Schlammindex, gewähltISV90l/kg

Eindickzeit des Schlammes, gewählttE2,0h

Schlammrockensubstanz an der BeckensohleTSBS14,0kg/m³

Gewähltes Verhältnis TSRS/TSBS0,70-

Schlammrockensubstanz im RücklaufschlammTSRS9,8kg/m³

Rücklaufverhältnis bei RW, gewähltRV0,75-

Zulässige Schlammrockensubstanz im ZulaufTSZN4,20kg/m³

Gewählte Schlammrockensubstanz im ZulaufTSZN4,00kg/m³

Beckenoberfläche, Becken-Anzahl und Abmessungen:

Zulässige SchlammvolumenbeschickungqSV650l/(m²*h)

Zulässige FlächenbeschickungqA2,00m/h

Erf. Gesamt-BeckenoberflächeANB36m²

Anzahl der Beckena1

Erforderlicher DurchmesserDNB7,06m

Vorhandener DurchmesserDNB12,00m

Durchmesser des MittelbauwerksDMB2,00m

Vorhandene BeckenoberflächeANB110m²

Vorhandene SchlammvolumenbeschickungqSV213l/(m²*h)

Vorhandene FlächenbeschickungqA0,59m/h

Beckentiefe:

Klarwasserzoneh14,06m

Übergangs- und Pufferzoneh231,15m

Eindick- und Räumzoneh40,59m

Maßgebende Beckentiefehges5,80m

Einlaufbauwerk:

Tiefe des Einlaufs unter WSPhe4,60m

Volumen der EinlaufkammerVE1,9m³

Höhe des EinlaufschlitzeshSE0,20m

Querschnittsfläche des Zulauf(düker)sAZD0,07m²

Projekt: KA Wildsteig

bearbeitet von: G. Fröse

berechnet am: 14.02.2022

- Anlagenkonfiguration:
- Reinigungsziele:
- Belebungsbecken
 - Nachklärung
 - Nachstabilisierung
 - Abbau des org. Kohlenstoffs
 - Nitrifikation
 - Denitrifikation
 - Simultane aerobe Schlammstabilisierung
 - Phosphor-Simultanfällung

Denitrifikationsverfahren: intermittierende Denitrifikation

Fällmittel: dreiwertiges Eisen

Lastannahmen:

Größenklasse: 300 kg CSB/d

Berechnete Lastfälle:

- Lastfall 1: Bemessung, Prognose
- Lastfall 2: Maximaler Sauerstoffbedarf, Prognose

Zulaufmenge:

Abwassermenge	Q _{d,Konz.}	198	m ³ /d
	Q _t	12	m ³ /h

Zulauffrachten (biol.Stufe):

CSB	B _{d,CSB}	276	kg/d
Gelöster CSB	B _{d,SCSB}	144	kg/d
Abfiltrierbare Stoffe	B _{d,XTS}	180	kg/d
Kjeldahl-Stickstoff	B _{d,KN}	15,7	kg/d
Ammoniumstickstoff	B _{d,NH4}	9,6	kg/d
Nitratstickstoff	B _{d,NO3}	0,0	kg/d
Phosphor	B _{d,P}	3,9	kg/d

Belebungsbecken, Bemessung für Prognose-Lastfall:

Temperatur im Belebungsbecken	T	12,0	Grad C
Stickstoffbilanz:			
Zulauf: C _{KN} + S _{NO3}	C _N	79,3	mg/l
im Schlamm gebunden	X _{orgN,BM}	14,7	mg/l
Ammonium im Ablauf	S _{NH4,AN}	0,0	mg/l
organischer Stickstoff im Ablauf	S _{orgN,AN}	1,0	mg/l
nitrifizierter Stickstoff	S _{NO3,N}	54,3	mg/l
Nitrat im Ablauf (Sollwert)	S _{NO3,AN}	3,0	mg/l
zu denitrifizierendes Nitrat	S _{NO3,D}	51,3	mg/l
Gewählter Denitrifikationsanteil	V _D /V _{BB}	0,25	-
vorhandene Denitrifikationskapazität	S _{NO3,D}	52,8	mg/l
denitrifiziertes Nitrat	S _{NO3,D}	52,8	mg/l
Nitrat im Ablauf (vorhanden)	S _{NO3,AN}	1,5	mg/l
Maximale Taktzeit	t _T	1,53	h
Phosphorelimination:			
Phosphor im Zulauf	C _{P,ZB}	19,7	mg/l
Im Schlamm gebunden (normale Aufnahme)	X _{P,BM}	7,0	mg/l
Im Schlamm gebunden (erhöhte Aufnahme)	X _{P,BioP}	0,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (vorhanden)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (Sollwert)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
gefällter Phosphor	X _{P,Fäll}	7,7	mg/l
Fällmittel: Dreiwertiges Eisen			
Fällmittelbedarf	FM	4,1	kg Me/d
Schlammrockensubstanz im Belebungsbecken:			
Zulässige Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,20	kg/m³
Gewählte Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,00	kg/m³
Schlammalter und Volumen:			
Erforderliches Schlammalter	erf.t _{TS}	20,0	d
Erforderliches Volumen	V _{BB}	706	m³
Gewähltes Volumen	V _{BB}	660	m³
Vorhandenes Schlammalter	t _{TS}	18,5	d
Schlammproduktion:			
Schlamm aus Kohlenstoffelimination	Ü _{Sd,C}	133	kg/d
Schlamm aus externer C-Dosierung	Ü _{Sd,ext}	0	kg/d
Schlamm aus biol. P-Elimination	Ü _{Sd,BioP}	0	kg/d
Schlamm aus P-Fällung	Ü _{Sd,F}	10	kg/d
Schlammproduktion gesamt	Ü _{Sd}	144	kg/d
Sauerstoffverbrauch:			
aus Kohlenstoffelimination	OV _{d,C}	159	kg/d
aus Nitrifikation	OV _{d,N}	46	kg/d
aus C-Elimination durch Denitrifikation	OV _{d,D}	-30	kg/d
Täglicher Sauerstoffverbrauch	OV _d	175	kg/d

Belebungsbecken, Lastfall maximaler Sauerstoffbedarf, Prognose:

Temperatur im Belebungsbecken	T	20,0	Grad C
Stickstoffbilanz:			
Zulauf: C _{KN} + S _{NO3}	C _N	79,3	mg/l
im Schlamm gebunden	X _{orgN,BM}	9,1	mg/l
Ammonium im Ablauf	S _{NH4,AN}	0,0	mg/l
organischer Stickstoff im Ablauf	S _{orgN,AN}	1,0	mg/l
nitrifizierter Stickstoff	S _{NO3,N}	59,5	mg/l
Nitrat im Ablauf (Sollwert)	S _{NO3,AN}	3,0	mg/l
zu denitrifizierendes Nitrat	S _{NO3,D}	56,5	mg/l
Gewählter Denitrifikationsanteil	V _D /V _{BB}	0,24	-
vorhandene Denitrifikationskapazität	S _{NO3,D}	54,8	mg/l
denitrifiziertes Nitrat	S _{NO3,D}	54,8	mg/l
Nitrat im Ablauf (vorhanden)	S _{NO3,AN}	4,7	mg/l
Maximale Taktzeit	t _T	4,37	h
Phosphorelimination:			
Phosphor im Zulauf	C _{P,ZB}	19,7	mg/l
Im Schlamm gebunden (normale Aufnahme)	X _{P,BM}	7,0	mg/l
Im Schlamm gebunden (erhöhte Aufnahme)	X _{P,BioP}	0,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (vorhanden)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
Phosphor im Ablauf (Sollwert)	S _{PO4,AN}	5,0	mg/l
gefällter Phosphor	X _{P,Fäll}	7,7	mg/l
Fällmittel: Dreiwertiges Eisen			
Fällmittelbedarf	FM	4,1	kg Me/d
Schlammrockensubstanz im Belebungsbecken:			
Zulässige Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,20	kg/m ³
Gewählte Schlammrockensubstanz im Ablauf BB	TS _{AB}	4,00	kg/m ³
Schlammalter und Volumen:			
Vorhandenes Schlammalter	t _{TS}	19,9	d
Schlammproduktion:			
Schlamm aus Kohlenstoffelimination	Ü _{Sd,C}	123	kg/d
Schlamm aus externer C-Dosierung	Ü _{Sd,ext}	0	kg/d
Schlamm aus biol. P-Elimination	Ü _{Sd,BioP}	0	kg/d
Schlamm aus P-Fällung	Ü _{Sd,F}	10	kg/d
Schlammproduktion gesamt	Ü _{Sd}	133	kg/d
Sauerstoffverbrauch:			
aus Kohlenstoffelimination	OV _{d,C}	172	kg/d
aus Nitrifikation	OV _{d,N}	51	kg/d
aus C-Elimination durch Denitrifikation	OV _{d,D}	-31	kg/d
Täglicher Sauerstoffverbrauch	OV _d	191	kg/d
Stoßfaktor für C-Elimination	f _C	1,10	-
Stoßfaktor für Nitrifikation	f _N	1,50	-
Maximaler stündl. Sauerstoffverbrauch	OV _h	11,9	kg/h

Sauerstoffzufuhr:

Erf. Sauerstoffzufuhr unter Betriebsbed.	Alpha*SOTR	16	kg/h
Alpha-Wert	Alpha	0,65	-
Salzkonzentration	TDS	1000	mg/l
Atm. Luftdruck (bezogen auf NN)	P _{amb}	1000	hPa
O2-Sättigungswert	c _s	10,2	mg/l
O2-Sollwert im Betrieb	c _x	2,0	mg/l
Erf. Sauerstoffzufuhr in Reinwasser	SOTR	24	kg/h